

DE10200855

Patent number: DE10200855
Publication date: 2003-05-08
Inventor: FREUND DETLEV (DE)
Applicant: SIEMENS AG (DE)
Classification:
- international: **H04M3/487; H04M3/493; H04Q3/00; H04M3/487; H04Q3/00; (IPC1-7): H04M3/487**
- european: H04M3/487; H04M3/493; H04Q3/00D1
Application number: DE20021000855 20020111
Priority number(s): DE20021000855 20020111; DE20011053279 20011029

Report a data error here

Abstract of DE10200855

In order to produce an announcement in a telecommunication network, an announcement file is generated from a model file (vtm) after reception of a request sent by a control station of the network concerning the announcement and determination of parameter values (aid, prv) specific to the announcement. Therefor, open parameters, contained in the model file (vtm) and concerning the content or execution of the announcement, are resolved in the announcement file (vpg) on the basis of the parameter values (prv). The resulting announcement file, for example in the form of a VoiceXML page, can then be interpreted and transmitted via the telecommunication network.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 00 855 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
H 04 M 3/487

⑳ Aktenzeichen: 102 00 855.8
㉔ Anmeldetag: 11. 1. 2002
㉕ Offenlegungstag: 8. 5. 2003

DE 102 00 855 A 1

⑥⑥ Innere Priorität:
101 53 279. 2 29. 10. 2001

⑦① Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:
Freund, Detlev, 10707 Berlin, DE

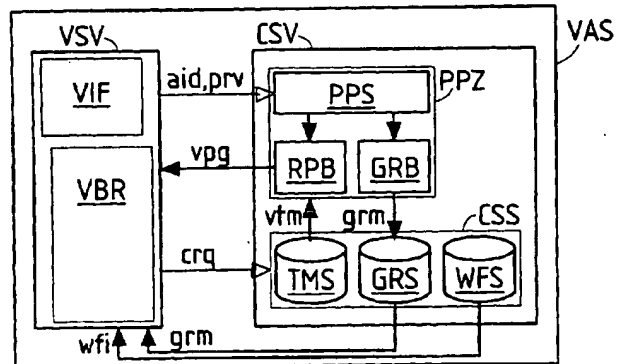
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 100 30 713 A1
US 62 69 336 B1
EP 10 41 801 A2
WO 01 30 058 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren und System zum dynamischen Generieren von Ansageinhalten

⑤⑦ Um eine Ansage in einem Telekommunikationsnetz durchzuführen, wird, aufgrund der von einer Steuerstelle des Netzes gesendeten Anforderung für die Ansage mit Ansagen-spezifischen Parameterwerten (aid, prv), aus einer Vorlagedatei (vtm) eine Ansagedatei erstellt. Hierbei werden in der Vorlagedatei (vtm) enthaltene offene Parameter, betreffend den Inhalt und/oder die Ausführung der Ansage in der Ansagedatei (vpg) in Abhängigkeit von den Parameterwerten (prv) aufgelöst. Die so erhaltene Ansagedatei, z. B. in Form einer VoiceXML-Seite, kann dann interpretiert und über das Telekommunikationsnetz ausgegeben werden.



DE 102 00 855 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung einer akustisch wiedergebbaren Ansage in einem Telekommunikationsnetz.

5 [0002] In Telekommunikationsnetzen gehört es unter Anderem zu den Aufgaben der Vermittlungsstellen, den Teilnehmern beim Herstellen oder Bearbeiten von Telekommunikationsverbindungen Ansagen und Dialoge anzubieten. Diese Ansagen und Dialoge werden in gewissen Situationen notwendig, wie z. B. bei der Ungültigkeit einer Nummer ("Kein Anschluss unter dieser Nummer." bzw. "Die Rufnummer des Teilnehmers hat sich geändert und ist nunmehr . . .") oder bei der Abfrage von Teilnehmerdaten für die Benutzung von IN-Diensten in einem intelligenten Netz (IN). Diese Ansagen und Dialoge werden in der Regel von einer von den Vermittlungsstellen gesonderten Anlage durchgeführt, die auch unter dem Begriff IVR-System ("Interactive Voice System") bekannt ist.

10 [0003] Entstehungsquellen der hier betrachteten Ansagen sind insbesondere vermittlungstechnische Ereignisse, wie z. B.: die Wahl einer unbeschalteten Rufnummer oder einer Rufnummer mit einem Wartesystem; seitens einer Vermittlungsstelle realisierte Dienste, welche einen Dialog nutzen, z. B. eine Dialog-unterstützte Steuerung von Teilnehmer-Selbsteingaben; oder IN-Dienste mit Nutzerdialogen, deren Steuerung über die Schnittstelle zwischen der dem Teilnehmer zugeordneten Vermittlungsstelle und dem SCP ("Signal Control Point", Einrichtung des IN zur Steuerung von IN-Diensten) erfolgt.

[0004] Im Folgenden soll der Begriff der Ansage, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes angemerkt ist, auch interaktive Ansagen, also Dialoge, einschließen.

20 [0005] In den bisher verwendeten Fällen liegt die Steuerlogik zur Durchführung der Ansagen in der Vermittlungsstelle oder in den an die Vermittlungsstelle angeschlossenen Stationen (z. B. dem SCP), nicht jedoch im IVR-System, was eine Steuerschnittstelle erforderlich macht, über die die Steuerung der Ansagen einschließlich variabler Ansageparameter sowie die Rückmeldung von eingesammelten Nutzereingaben zwischen Vermittlungsstelle und IVR-System erfolgen kann.

25 [0006] Um die erwähnte Steuerschnittstelle zu vermeiden, werden Lösungen gesucht, bei denen die Verarbeitung der Ansageparameter und Ausgabe von Ansagen und Dialogen gemäß den aktuellen Werten der Parameter seitens des IVR-Systems durchführbar ist. Als hierbei verwendete Parameter werden Informationsparameter, Steuerparameter und Eingabeparameter unterschieden. Informationsparameter geben variable Inhalte an, z. B. eine Telefonnummer; Steuerparameter betreffen den Ablauf des Ansage, wie z. B. die (maximale) Anzahl der Durchläufe einer Ansage, die Dauer einer Pause zwischen Wiederholungen; Eingabeparameter beziehen sich auf Eingaben, die vom Teilnehmer eingesammelt werden, wie z. B. die Mindestanzahl von Wahlziffern, die vom Teilnehmer einzugeben sind.

30 [0007] Eine bekannte Lösung zur parametrisierten Ausführung von Ansagen beruht auf der kodierten Verarbeitung von Parametern. Hierbei ist die Logik zur Behandlung der Steuer- und Eingabeparameter in der Steuerung des IVR-Systems fest kodiert. Dem Anwender wird nur eine Möglichkeit der Gestaltung der Ansagen zugelassen; eine Änderung von Ansagen ist über proprietäre Einrichtungen und Verfahren möglich. Diese Lösung gestattet vollen Zugriff auf Parameter in den Ansagen, die auch durch Parameter gesteuerte variable Inhalte enthalten können. Jedoch stellt sie stets eine proprietäre Lösung dar, die in der Regel wenig flexibel ist und bei der die Übertragung der Ansagen zwischen verschiedenen Anlagen stark eingeschränkt ist.

35 [0008] Dieser Mangel wird in durch einen auf der standardisierten Beschreibungssprache VoiceXML beruhenden Ansatz weitgehend vermieden. Die Sprache VoiceXML ("Voice eXtensible Markup Language") wurde als Markup-Sprache für die Erzeugung von Audio-Dialogen entworfen; ihre Hauptaufgabe ist es, die Vorteile Web-basierter Entwicklungen und Web-Inhalts-Übertragungen auch für interaktive Sprachantwort-Systeme zu ermöglichen, wobei Dialoge unter Einbeziehung synthetischer Sprache, digitaler Audio-Information, der Erkennung von gesprochenen und DTMF-Eingaben, Aufnahme gesprochener Eingaben, Telefonie und von Dialogen, die sowohl vom Benutzer als auch von computergesteuerter Seite initiiert sind, möglich sind. Für nähere Details zur VoiceXML-Sprache sei auf den Standard VoiceXML 2.0 des WWW-Consortiums W3C (<http://www.voicexml.org> sowie <http://www.w3.org/TR/>) verwiesen.

45 [0009] Nach diesem Ansatz ist seitens des IVR-Systems ein VoiceXML-Browser für die Interpretation von VoiceXML-Seiten eingerichtet; in diesen VoiceXML-Seiten ist eine Ansage bzw. ein Dialog beschrieben – analog dazu, wie in einer HTML-Seite eine graphische Ausgabe (die durch einen HTML-Browser ausgegeben wird) dargestellt ist. Für Eingaben, die im Rahmen eines Dialogs durch den Benutzer zu tätigen sind, werden die zugehörigen Eingabeparameter in einer sogenannten Grammar-Datei, die der betreffenden VoiceXML-Seite zugeordnet ist, aufgelöst. Jedoch beruhen bekannte, auf VoiceXML basierende Lösungen auf der Annahme, dass die gesamte Ansage ohne externe Steuerungseingriffe ablaufen kann; insbesondere ist die Abarbeitung von Steuerparametern und somit eine Berücksichtigung Parameter-gesteuerter variabler Anteile einer Ansage nicht vorgesehen.

50 [0010] Es ist Aufgabe der Erfindung, die Ausführung von Ansagen und Dialogen, insbesondere auf einer Markup-Sprache wie VoiceXML beruhenden, zu verbessern. Hierbei soll es dem Betreiber auf einfache und flexible Weise möglich sein, Ansagen (einschließlich Dialoge) unter Einsatz Ansagen-spezifischer Parameter und insbesondere Steuerparameter einzusetzen und zu ändern.

[0011] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß von einem Verfahren der eingangs genannten Art mit den folgenden Schritten gelöst:

- 60
- Empfangen einer von einer Steuerstelle des Telekommunikationsnetzes gesendeten Anforderung für eine Ansage und Ermitteln Ansagen-spezifischer Parameterwerte
 - Erstellen zumindest einer Ansagedatei aus zumindest einer Vorlagedatei, die offene Parameter betreffend den Inhalt und/oder die Ausführung einer Ansage enthält, wobei in der Ansagedatei die offenen Parameter der Vorlagedatei(en) in Abhängigkeit von den Parameterwerten aufgelöst werden, und
 - Interpretation der zumindest einen Ansagedatei als Ansage, wobei die Ansage über das Telekommunikationsnetz ausgegeben wird.
- 65

[0012] Diese Lösung erfüllt die gestellte Aufgabe auf einfache Weise. Durch die Einführung eines zusätzlichen Schrittes in die Verarbeitung der Anforderung einer Ansage, nämlich die Erstellung einer Ansagedatei aus einer Vorlage – anstelle der Verwendung Vorgefertigter, gleichbleibender Ansagen – gelingt die flexible Gestaltung von parametrisierten Ansagen.

[0013] Für die Realisierung der Erfindung eignet sich besonders eine Servereinrichtung für Ansagedateien mit einer Schnittstelle zu einer Ansageeinrichtung, welche ein Interpretermodul für die Interpretation von Ansagedateien als akustisch wiedergebbare Ansagen enthält, und mit einer Präprozessoreinrichtung, welche nach der Erfindung dazu eingerichtet ist, Ansagen-spezifische Parameterwerte entgegenzunehmen und ausgehend von offene Parameter betreffend den Inhalt und/oder die Ausführung einer Ansage enthaltende Vorlagedateien in Abhängigkeit von den Parameterwerten Ansagedateien zu erstellen, in denen die offenen Parameter der Vorlagedatei(en) aufgelöst sind. 5 10

[0014] Ebenso ist für die Verwirklichung der Erfindung ein Ansagesystem zur Bereitstellung von akustisch wiedergebbaren Ansagen in einem Telekommunikationsnetz geeignet, mit einer Schnittstelleneinrichtung zur Anbindung an das Telekommunikationsnetz und an eine dem Telekommunikationsnetz zugeordnete Steuerstelle mit einer Speichereinrichtung und mit einem Interpretermodul für die Interpretation von Ansagedateien als akustisch wiedergebbare Ansagen, sowie mit einer Präprozessoreinrichtung der genannten erfindungsgemäßen Art. 15

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden gemäß einer Markup-Sprache abgefasste Vorlage- und Ansagedateien verwendet, z. B. gemäß der VoiceXML-Sprache. Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit Datennetzen wie z. B. einem LAN-Netzwerk oder dem Internet, von Vorteil, wo die Verwendung von Markup-Dokumenten (z. B. HTML oder WML-Seiten) von Text- und Graphik-Anwendungen her geläufig ist.

[0016] In einer bevorzugten Variante der Erfindung können vor dem Erstellen der Ansagedatei die hierfür verwendeten Vorlagedateien von der Präprozessoreinrichtung aus einer Anzahl von Vorlagedateien in Abhängigkeit von den Parameterwerten ausgewählt werden. Die Vorlagedateien können beispielsweise in einem hierfür vorgesehenen Speicher gehalten werden. 20

[0017] Des weiteren ist es für den Fall interaktiver Ansagen (Dialoge) vorteilhaft, wenn beim Erstellen der Ansagedatei, sofern die Vorlagedatei sich auf eine Eingabe beziehende Befehle enthält, zusätzlich Eingabedateien für die Interpretation von Eingaben während einer Ansage erstellt werden. Hierbei können die Eingabedateien in einem Dateispeicher zwischengespeichert werden und danach von dort bei der Ausführung der betreffenden Eingaben abgerufen werden. 25

[0018] Die Erfindung samt weiterer Vorzüge wird im folgenden unter Zuhilfenahme beigefügter Zeichnungen und Beispiele näher erläutert. Diese stellen insbesondere ein bevorzugtes, nicht einschränkendes Ausführungsbeispiel der Erfindung dar, das sich auf die Durchführung von parametrisierten Ansagen für Voice-over-IP-Verbindungen bezieht. Die Zeichnungen zeigen in schematischer Form 30

[0019] Fig. 1 die am Aufbau einer Voice-over-IP-Verbindung zwischen zwei Netzteilnehmern beteiligten Netze und Netzkomponenten;

[0020] Fig. 2 die dynamische Erstellung von Ansagedateien nach dem Erfindungsprinzip;

[0021] Fig. 3 eine erfindungsgemäße Ansagesystem; 35

[0022] Fig. 4 einen Signalablauf für eine erfindungsgemäß dynamisch erstellte Ansage.

[0023] Das im Folgenden dargestellte Ausführungsbeispiel bezieht sich auf Telefonverbindungen unter Nutzung der bekannten Voice-over-IP-Technologie (VoIP) und im Zusammenhang damit durchzuführende Ansagen. Bezugnehmend auf Fig. 1 wird eine VoIP-Verbindung für einen rufenden Teilnehmer TN1 eines Telefonnetzes NE1 über das Internet IPN (oder ein anderes paketorientiertes Datennetz) zu einem gerufenen Teilnehmer TN2 eines Telefonnetzes NE2 hergestellt, das in der Regel – jedoch nicht notwendigerweise – vom Netz NE1 verschieden ist. Die Anbindung der Teilnehmer TN1, TN2 an die Netze ist nach bekannter Art über Vermittlungsstellen VS1 bzw. VS2 realisiert; für die Übergänge von den Telefonnetzen NE1, NE2 zum Internet IPN sind für die Zwecke des VoIP jeweils VoIP-Gateways IG1, IG2 eingerichtet. Das Netz NE1 ist in dem hier betrachteten Ausführungsbeispiel ein ISDN-Netz, dem zur Durchführung intelligenter Netzdienste eine Dienststeuerung SC1 bekannter Art zugeordnet ist, die insbesondere einen SCP umfasst. 40 45

[0024] Für die Steuerung und Überwachung der VoIP-Verbindungen ist nach bekannter Art ein Gateway-Controller GC1 vorgesehen. Dieser steuert insbesondere die Gateways IG1, IG2 und koordiniert sie miteinander unter Verwendung eines Steuerungsprotokolls (GCP, "Gateway Control Protocol") bekannter Art, z. B. H. GCP oder MGCP; in dem im Folgenden betrachteten Ausführungsbeispiel wird vorzugsweise das MGCP-Protokoll (vgl. RFC 2705 und RFC 2897; sh. z. B. "http://www.rfc-editor.org/") verwendet, wobei der Controller als MGC ("Media Gateway Controller") bezeichnet wird. Darüber hinaus kommuniziert der Gateway-Controller GC1 auch mit den Vermittlungsstellen VS1, VS2 – z. B. über das bekannte SS7-Protokoll – und mit der Dienststeuerung SC1. Für die Durchführung von Ansagen, die im Zusammenhang mit VoIP-Verbindungen erforderlich sind, ist ein Ansagesystem VAS vorgesehen, das mit dem Controller GC1 nach bekannter Art über ein Steuerungsprotokoll wie die Gateways IG1, IG2 kommuniziert. Das Ansagesystem VAS ist in bekannter Implementierungen mittels eines IVR-Systems bekannter Art realisiert; nach der Erfindung ist es wie weiter unten erläutert zur parametrisierten Erstellung von Ansagen erweitert. In Fig. 1 sind die Verbindungen zwischen Netzstationen, über die lediglich Steuerinformation ausgetauscht wird, gepunktet dargestellt. 50 55

[0025] Das Grundprinzip der Erfindung für die dynamische Erstellung von Ansagen ist in Fig. 2 schematisch dargestellt. Zur Definition einer Ansage wird eine Vorlage vtm verwendet, die beispielsweise auf VoiceXML beruht, in der jedoch Parameterfelder offen gehalten sind, die gemäß den Werten von Ansagenparametern aufzulösen sind. Aus der Vorlage wird, wenn die betreffende Ansage – z. B. durch eine Ansage-Identifikation aid bezeichnet – aufgerufen wird, mithilfe eines Präprozessors PPZ unter Verwendung der von der Vermittlungsstelle bzw. dem SCP übergebenen Werte prv der Ansageparameter eine Ansagedatei vpg erstellt, z. B. eine VoiceXML-Seite, die von einem Interpreter (z. B. VoiceXML-Browser) VBR interpretierbar ist. Auf diese Weise können die vom IVR-System übernommenen Parameterwerte prv dynamisch verarbeitet werden. Für jeden Typ einer Ansage sind zugehörige Ansage-Vorlagen vorbereitet. Diese Vorlagen können von dem Anbieter des Ansagesystems und/oder dem Betreiber des Netzes jederzeit in beliebiger Weise geändert werden und so den sich jeweils ergebenden Anforderungen angepasst werden. 60 65

[0026] Bei der Verarbeitung einer Vorlage durch den Präprozessor, um daraus eine Ansage – genauer eine oder mehrere

- Ansagedateien, anhand deren eine Ansage ausgeführt wird, – zu erstellen, werden die in der Vorlage enthaltenen Parameterfelder aufgelöst. Insbesondere werden die Werte der Informationsparameter durch den Präprozessor in die entsprechenden Parameterfelder der betreffenden Ansagedatei eingesetzt und so in die Ansage integriert. Eingabeparameter werden in entsprechender Weise aufgelöst, wobei gemäß der Struktur der zugrunde liegenden Sprache für die Eingabe
- 5 eine eigene Eingabedatei – nämlich im Fall des VoiceXML eine sogenannte Grammardatei – aufgrund einer Eingabevorlage erstellt werden kann; in der Ansagedatei wird an der für die Eingabe vorgesehenen Stelle eine Verknüpfung (Referenz) auf die Eingabedatei eingesetzt. Steuerparameter werden vom Präprozessor je nach Art des Parameters mithilfe von Referenzen zwischen Ansagedateien verwirklicht; z. B. wird ein die Anzahl der Wiederholungen betreffender Steuerparameter dadurch realisiert, dass in einer ersten Ansagedatei eine entsprechende Anzahl von Referenzen auf eine
- 10 zweite Ansagedatei (die die zu wiederholenden Teile der Ansage enthält) eingesetzt werden.
- [0027] Die vom Präprozessor erfindungsgemäß erstellten Ansagedateien sind von dem IVR-System unmittelbar interpretierbar. Vorzugsweise sind die Ansagedateien den bekannten Standards entsprechende VoiceXML-Seiten und können von jedem VoiceXML-Browser interpretiert werden. Der Inhalt der Ansage kann somit extern aufgrund der Standards, die der Ansagedatei unterliegen, wie z. B. VoiceXML, modifiziert werden. Somit erübrigen sich aufgrund der Erfindung
- 15 proprietäre Schnittstellen zur Ansageerzeugung. Durch die Einführung eines Präprozessors, welcher die Ansagedateien der abzuspielenden Ansage dynamisch und in Abhängigkeit von den übergebenen Parameterwerten erzeugt und dem Ansaagesystem (genauer dem Interpreter/Browser) zur Verfügung stellt, gelingt eine flexible und zugleich einfache Realisierung von Ansagen unter Berücksichtigung von Ansageparametern.
- [0028] Fig. 3 zeigt ein Ansaagesystem VAS zur erfindungsgemäßen dynamischen Erstellung und Durchführung von
- 20 Ansagen gemäß dem Ausführungsbeispiel. Das System VAS umfasst einen Ansaageserver VSV (auch "Voice Server" genannt), an den nach bekannter Art vom Controller GC1 bzw. von der Dienststeuerung SC1 Anforderungen für Ansagen gesendet werden und der diese Ansagen auf der Grundlage von Ansagedateien in Form von VoiceXML-Seiten abspielt, und einen Inhaltsserver CSV ("Content Server"), der der Bereitstellung der Ansagedateien bzw. VoiceXML-Seiten dient.
- [0029] Der Ansaageserver VSV und der Inhaltsserver CSV können getrennte Einrichtungen sein, die über eine Schnittstelle miteinander verbunden sind, oder gemeinsam in einer Anlage des Ansaagesystems VAS verwirklicht sein. Der Ansaageserver VSV enthält nach bekannter Art ein Schnittstelleneinrichtung VIF, der die Schnittstellen zu dem Gateway-
- 25 Controller GC1 sowie zum Internet IPN (im Allgemeinen zum zugeordneten Telekommunikationsnetz, über das die Ansagen auszugeben sind), sowie einen Browser VBR zum Abspielen der Ansagedateien. Neben dem bereits im Zusammenhang mit Fig. 2 genannten Präprozessor PPZ, der z. B. als Software in Form eines sogenannten Servlets (d. i. kompilierter, seitens des Servers ausführbarer Java-Code) realisiert sein kann, weist der Inhaltsserver CSV einen Speicher CSS auf, der – z. B. in jeweils eigenen Teilspeichern TMS, GRS, WFS – die erfindungsgemäßen Vorlagendateien sowie zwischengespeicherte Ansagen- und/oder Grammardateien hält; der Speicher CSS kann vorteilhafter Weise auch Tondateien wfi enthalten, die bei der akustischen Interpretation der Ansagedateien benötigt werden, z. B. Tondateien in Form von WAV-Dateien in einem Tondateispeicher WFS.
- 30 [0030] Der Ansaageserver VSV erhält die Ansagen-spezifischen Parameter aid, prv nach bekannter Art von der Dienststeuerung SC1 über den Gateway-Controller GC1 über das MGCP-Protokoll in Form einer MGCP-Nachricht und leitet diese über eine HTTP-Anforderung (= sogenannten "Request") an den Inhaltsserver CSV weiter. Seitens des Inhaltsservers CSV wird die MGCP-Nachricht in einem zum Präprozessor PPZ gehörenden MGCP-Parser PPS analysiert und ausgewertet. In einem Antwortmodul RPB ("Response Builder") wird gemäß den Parameterwerten aid, prv eine VoiceXML-Vorlage vtm aus einem Vorlagenspeicher TMS abgerufen und anhand dieser Vorlage eine VoiceXML-Seite vpg
- 40 erstellt; diese wird in einer HTTP-Antwort (= sogenannten "Response") an den Ansaageserver VSV zur Interpretation durch den Browser VBR zurück gegeben.
- [0031] Wenn die angeforderte Ansage ein Dialog ist, so werden zusätzlich zur als Ansagedatei dienenden VoiceXML-Seite vpg auch als Eingabedateien dienende Grammar-Dateien grm für die Definition der Eingaben benötigt. Diese werden aufgrund der Vorlage vtm durch ein Grammarmodul GRB ("Grammar Builder") erzeugt und in einem Grammarspeicher GRS gespeichert. Bei der Interpretation der VoiceXML-Seite vpg als Dialog kann dann der Browser VBR die Grammars grm mittels der Referenzen in der Seite vpg per HTTP-Request crq abrufen.
- [0032] Das unten gezeigte Beispiel 1 zeigt eine beispielhafte Grammar-Vorlage, sowie das Beispiel 2 eine aufgrund dieser Vorlage erzeugte Grammar-Datei, in der festgelegt wird, dass bei einer Eingabe lediglich 2 bis 3 Ziffern erlaubt
- 50 sind.
- [0033] Das System unterscheidet eine einfache Ansage von einer interaktiven Ansage (einem Dialog) anhand entsprechender MGCP-Schlüsselwörter. Beispielsweise wird in einer einfachen Ansage der Befehl pa (= "PlayAnnouncement") verwendet, wogegen in einem Dialog der Befehl pc (= "PlayCollect") verwendet wird, der auch das Einsammeln von Ziffern veranlasst. Diese Befehle pa bzw. pc führen auch zu verschiedenen HTTP-Requests.
- 55 [0034] Der Ablauf einer Ansagedurchführung ist in dem Signalablaufdiagramm der Fig. 4, worin die vertikale Achse der Zeitachse entspricht und vertikale Linien Stationen darstellen, zwischen denen Signale und Daten ausgetauscht werden.

DE 102 00 855 A 1

Beispiel 1

Grammar-Vorlage

```

; Gives the result of DTMF/engl. Voice recognition as a string      5
; FIRST PART: TEMPLATE PREDEFINED FOR EACH LANGUAGE DIGIT
[
    [
        zero
        dtmf-0
    ] { return("0") }
    [
        one
        dtmf-1
    ] { return("1") }
    ; ...
    [
        nine
        dtmf-9
    ] { return("9") }
    [
        star
        dtmf-star
    ] { return("*") }
    [
        hash
        dtmf-pound
        pound
    ] { return("#") }
]
; DTMF-values defined from MGCP for the following keys
; speech-recognition predefined
; Start Input Key
SIK
[
    start
    SIK
]
; End Input Key
EIK
[
    end
    stop
    EIK
]{ return("EIK").}
; Restart Key
RIK
[
    cancel
    RIK
]{ return(" ") }

```

Beispiel 2

Grammar-File

```

5   ; Gives the result of DTMF/engl. Voice recognition as a string
   ; FIRST PART: TEMPLATE PREDEFINED FOR EACH LANGUAGE DIGIT
   ; ... (→ Tab.1)
   ; Start Input Key
10  SIK
   [
       start
       dtmf-star
   ]
15  ; End Input Key
   EIK
   [
       end
       stop
20  dtmf-pound
   ] { return("#") }
   ; Restart Key
   RIK
25  [
       cancel
       dtmf-star
   ] { return(" ") }
   ;
30  ; FOLLOWING HAS TO BE BUILD DYNAMICALLY
   ; following definition from 1 to 3 digit

   1DIGIT
   [
35  DIGIT:d1
       EIK:d1
   ] { return($d1) }
   2DIGIT
   ( DIGIT:d1 1DIGIT:d2 ) { return(strcat($d1 $d2 )) }
40  3DIGIT
   ( DIGIT:d1 2DIGIT:d2 ) { return(strcat($d1 $d2 )) }
   2-3DIGIT
   (
45  SIK
       [
           2DIGIT:d1 { return($d1) }
           3DIGIT:d1 { return($d1) }
           1DIGIT { return(" ") }
50  ]
       )
   ; following gives the result: possible are min=2 or max=3 digits

55  .DTMF
   (
       ?RIK
       2-3DIGIT:d1
       ?( +RSK:d1 2-3DIGIT:d1 )
60  ) { <dtmfstring $d1>}

```

[0035] Der besseren Übersichtlichkeit halber sind lediglich die für den Signalverlauf relevanten Stationen SC1 bzw. GC1, VSV, CSV und TN2 (vgl. Fig. 1) gezeigt. Die in Fig. 4 verwendeten Nummern entsprechen der Nummerierung des folgend verwendeten Ablaufs.

- 65 1) Der Ansageserver VSV erhält eine MGCP-Nachricht, in der das Abspielen einer Ansage (im hier gebrachten Beispiel ein Dialog mit einer Teilnehmereingabe) angefordert wird. Eine beispielhafte MGCP-Nachricht dieser Art ist in Beispiel 3 gezeigt; die Parameter sind in der letzten Zeile des Beispiels enthalten.

2) Der Server VSV sendet einen HTTP-Request – Beispiel 4 –, der die Informationen der MGCP-Nachricht 1 enthält, an den Inhaltsserver CSV.

3) Aufgrund des Requests 2 wird der Präprozessor PPZ gestartet. Dieser verarbeitet den Request und wertet die darin enthaltenen Ansageparameter aus, erstellt aufgrund dessen eine VoiceXML-Seite vpg aus den betreffenden Vorlagendateien vtm, sowie entsprechende Grammar-Dateien grm zur Behandlung von Teilnehmer-Eingaben; die Grammar-Dateien werden durch Verknüpfungen in der VoiceXML-Seite vpg referenziert. An dieser Stelle werden auch gegebenenfalls Verknüpfungen mit den zum Abspielen der Ansage benötigten Tondateien wfi in die Seite vpg einbezogen. Beispiel 5 (sh. S. 15f) zeigt eine solche VoiceXML-Seite; die zugehörige Grammar-Datei entspricht der in Beispiel 2 gezeigten.

Beispiel 4

Request (2)

```
MDCX 4721 LC1/LINE1/12@MGW01.SIEMENS.DE MGCP 1.0
C:1234
I:E23D48
X: 3CFA
R: ASP/oc@$(N), ASP/of@$(N)
S: ASP/pc@$(
  ip=ann501?var=X468&lgix=1<99999999> it=1 mn=2 mx=3 sik=* eik=# rik=*)
```

Beispiel3: Anforderung (1)

```
http://csv/ansa/servlet/PlayCollect?ip=ann501%3Fvar%3DX468%26lgix%3D1%
6099999999%62&it=1&mn=2&mx=3&sik=*&eik=#&rik=*
```

[0036] Die Vorlagendatei, aus der die VoiceXML-Seite erzeugt wurde, entspricht dem Beispiel 5, mit der Ausnahme, dass anstelle der Ausdrücke "expr = ..." jeweils ";var" zu stehen hat.

4) Die VoiceXML-Seite vpg wird vom Inhaltsserver CSV als HTTP-Response an den Ansageserver VSV zurück gegeben.

5) Seitens des Server VSV wird die Interpretation der Seite vpg begonnen; dabei werden die benötigten Grammar- und Tondateien festgestellt.

6) Diese Dateien werden mittels HTTP-Requests crq wie in Beispiel 6 beispielhaft gezeigt beim Inhaltsserver CSV angefordert; typischerweise erfolgt hierbei eine Anforderung für jeweils eine Datei.

7) Die Dateien grm, wfi werden über HTTP-Responses aufgrund der HTTP-Requests zurück gesendet. Die Fundorte (Dateiadressen), die den Anforderungen bzw. Antworten zugrunde liegen, sind in der VoiceXML-Seite vpg aufgeführt.

8) Die Ansage wird durch den Ansageserver gemäß der VoiceXML-Datei vpg abgespielt; die Eingabe 8' des Teilnehmers wird anhand der Grammatdatei grm ausgewertet.

9) Die aus der Eingabe 8' gewonnenen Daten werden über MGCP an die Dienststeuerung zurück gesendet.

[0037] Es sei darauf hingewiesen, dass die besonderen Ausbildungen der hier betrachteten Ausführungsform der Erfindung lediglich beispielhafter Art sind und die Erfindung nicht auf diese Formen einschränken. Insbesondere kann die Verbindung zwischen den Teilnehmern TN1, TN2 auch anderer Art als VoIP sein, nämlich z. B. zur Gänze über analoge und/oder digitale Telekommunikationsnetze realisiert, und die Ansagestation VAS z. B. dem Netz NE1 oder NE2 zugeordnet sein. Beispielsweise kann der Teilnehmer, dem die Ansage abgespielt wird, auch ein IP-Teilnehmer gemäß ITU-T Standard H.323 sein. Auch kann die Realisierung der Ansage- und Eingabedateien auf einem anderen Format beruhen als das einer Markup-Sprache wie VoiceXML.

Beispiel 6

Request (6)

```
http://cv/Announcement-database/X468/FRAGMENTS/fr00009.wav
```



```

5  <?xml version="1.0"?>
  <!DOCTYPE vxml PUBLIC "-//Nuance/DTD VoiceXML 1.0b//EN"
    'http://to_be_determined.dtd'>
  <vxml>
    <form id="ann501">
10   <!--DIALOG for playing of charge announcement according to 'INTEGER'
      structure
      WAV-files names are generated according to INFRAGM numbers and appropri-
      ate language.-->
    <!--Variant assignment (var)-->
15   <var name="variant" expr="&apos;X468&apos;" />
    <!--Language assignment (lgix)-->
    <var name="Lang" expr="&apos;lan1&apos;" />
    <!--Number of announcement repetitions (it). -->
20   <var name="Repet" expr="1" />
    <!--Repetition Counter Declaration-->
    <var name="I" expr="0" />
    <!--Parameter 1 declaration (hundred of thousand for pound).
      "nine" as a sample-->
25   <var name="parameter1" expr="&apos;9&apos;" />
    <!--Parameter 1 declaration (thousand for pound)..
      "Ninety nine" as a sample-->
    <var name="parameter2" expr="&apos;99&apos;" />
    <!--Parameter 1 declaration (hundred for pound).
      "nine" as a sample-->
30   <var name="parameter3" expr="&apos;9&apos;" />
    <!--Parameter 1 declaration (units for pound).
      "Ninety nine" as a sample-->
35   <var name="parameter4" expr="&apos;99&apos;" />
    <!--Parameter 1 declaration (units for pence).
      "Ninety nine" as a sample-->
    <var name="parameter5" expr="&apos;99&apos;" />
    <!--Variable declaration for the path-->
40   <var name="Path"
      expr="&apos;http://csv/Announcement-database/+variant+/FRAGMENTS/&apos;"
      />
    <--Repetitions counter calculation-->
    <grammar source=
45   http://csv/Announcement-database/+variant+/GRAMMARS/grammar.gsl>
    <block name="Repetitions">
      <assign name="I" expr="I+1" />
      <if cond="I<=Repet">
      <if cond="parameter1 == &apos;00&apos; &amp;&amp;
50       parameter2 == &apos;00&apos; &amp;&amp;
        parameter3 == &apos;00&apos; &amp;&amp;
        parameter4 == &apos;00&apos; &amp;&amp;
        parameter5 == &apos;00&apos; ">
55       <audio expr="Path+fr00001.wav" />
      <!--This call is free of charge-->
      <else />
      <audio expr="Path+fr00002.wav" />
      <!--This call costs-->
60       <!--Control of hundred thousand value-->
      <if cond="parameter1 != &apos;00&apos; ">
        <audio
      expr="Path+&apos;fr000&apos;+parameter1+&apos;.wav&apos;" />
65

```

```

    <audio expr="Path+fr00003.wav" />
  </if>
  <!--Control of thousand value-->
  <if cond="parameter2 != &apos;00&apos;">
    <audio
expr="Path+&apos;fr000&apos;+parameter2+&apos;.wav&apos;" />
    <elseif cond="parameter1 != &apos;00&apos;" />
    <audio expr="Path+&apos;fr00004.wav" />
  </if>
  <!--Control of hundred value-->
  <if cond="parameter3 != &apos;00&apos;">
    <audio
expr="Path+&apos;fr000&apos;+parameter3+&apos;.wav&apos;" />
    <audio expr="Path+fr00003.wav" />
  </if>
  <!--Control of units value for pound-->
  <if cond="parameter4 != &apos;00&apos;">
    <audio expr="Path+fr00004.wav" />
    <audio
expr="Path+&apos;fr000&apos;+parameter4+&apos;.wav&apos;" />
  </if>
  <!--announcement "pound"-->
  <if cond="parameter1||parameter2||parameter3||parameter4
    != &apos;00&apos;">
    <if cond="parameter5 != &apos;00&apos;">
      <audio expr="Path+&apos;fr00007.wav&apos;" />
      <!--High pitch of "pound"-->
    <else />
      <audio expr="Path+&apos;fr00008.wav&apos;" />
      <!--Low pitch of "pound"-->
    </if>
  </if>
  <!--announcement "pence"-->
  <if cond="parameter5 != &apos;00&apos;">
    <audio
expr="Path+&apos;fr000&apos;+parameter5+&apos;.wav&apos;" />
    <audio expr="Path+fr00009.wav" />
  </if>
  </if>
  <goto nextitem="Repetitions" />
<else />
<exit />
</if>
</block>
</form>
</vxml>

```

Patentansprüche

1. Verfahren zur Durchführung einer akustisch wiedergebbaren Ansage in einem Telekommunikationsnetz, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:
 - Empfangen einer von einer Steuerstelle (SC1, GC1) des Telekommunikationsnetzes gesendeten Anforderung (1) für eine Ansage und Ermitteln Ansagen-spezifischer Parameterwerte (aid, prv),
 - Erstellen (3) zumindest einer Ansagedatei (vpg) aus zumindest einer Vorlagedatei (vtm), die offene Parameter betreffend den Inhalt und/oder die Ausführung einer Ansage enthält, wobei in der Ansagedatei (vpg) die offenen Parameter der Vorlagedatei(en) in Abhängigkeit von den Parameterwerten (prv) aufgelöst werden, und
 - Interpretation (5) der zumindest einen Ansagedatei (vpg) als Ansage, wobei die Ansage über das Telekommunikationsnetz ausgegeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass gemäß einer Markup-Sprache abgefasste Vorlage- und Ansagedateien verwendet werden, z. B. gemäß der VoiceXML-Sprache.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Erstellen der Ansagedatei die hierfür verwendete(n) Vorlagedatei(en) (vtm) aus einer Anzahl von Vorlagedateien in Abhängigkeit von den Parameterwerten (aid) ausgewählt wird (werden).

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass beim Erstellen der Ansagedatei, sofern die Vorlagedatei (vtm) sich auf eine Eingabe beziehende Befehle enthält, zusätzlich Eingabedateien (grm) für die Interpretation von Eingaben (8') während einer Ansage erstellt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabedateien (grm) in einem Dateispeicher (GRS) zwischengespeichert werden und von dort bei der Ausführung der betreffenden Eingaben abgerufen werden.

6. Servereinrichtung (CVS) für Ansagedateien,

mit einer Schnittstelle zu einer Ansageeinrichtung (VSV), welche ein Interpretermodul (VBR) für die Interpretation von Ansagedateien als akustisch wiedergebbare Ansagen enthält, und

mit einer Präprozessoreinrichtung (PPZ), welche dazu eingerichtet ist, Ansagen-spezifische Parameterwerte (aid, prv) entgegenzunehmen und ausgehend von offene Parameter betreffend den Inhalt und/oder die Ausführung einer Ansage enthaltende Vorlagedateien (vtm) in Abhängigkeit von den Parameterwerten (prv) Ansagedateien (vpg) zu erstellen, in denen die offenen Parameter der Vorlagedatei(en) aufgelöst sind.

7. Servereinrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen Speicher (TMS) für Vorlagedateien, aus dem Vorlagedateien (vtm) in Abhängigkeit von Parameterwerten (aid) auswählbar sind.

8. Servereinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Präprozessoreinrichtung dazu eingerichtet ist, zu prüfen, ob die Vorlagedatei (vtm) sich auf eine Eingabe beziehende Befehle enthält, und zutreffenfalls beim Erstellen der Ansagedatei zusätzlich Eingabedateien (grm) für die Interpretation von Eingaben (8') während einer Ansage zu erstellen.

9. Servereinrichtung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch einen Dateispeicher (GRS) zur Zwischenspeicherung der Eingabedateien (grm).

10. Ansagesystem (VAS) zur Bereitstellung von akustisch wiedergebbaren Ansagen in einem Telekommunikationsnetz, mit einer Schnittstelleneinrichtung (VIF) zur Anbindung an das Telekommunikationsnetz und an eine dem Telekommunikationsnetz zugeordnete Steuerstelle (GC1, SC1), mit einer Speichereinrichtung (CSS) und mit einem Interpretermodul (VBR) für die Interpretation von Ansagedateien als akustisch wiedergebbare Ansagen, gekennzeichnet durch eine Präprozessoreinrichtung (PPZ), welche dazu eingerichtet ist, Ansagen-spezifische Parameterwerte (aid, prv) entgegenzunehmen und ausgehend von offene Parameter betreffend den Inhalt und/oder die Ausführung einer Ansage enthaltende Vorlagedateien (vtm) in Abhängigkeit von den Parameterwerten (prv) Ansagedateien (vpg) zu erstellen, in denen die offenen Parameter der Vorlagedatei(en) aufgelöst sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

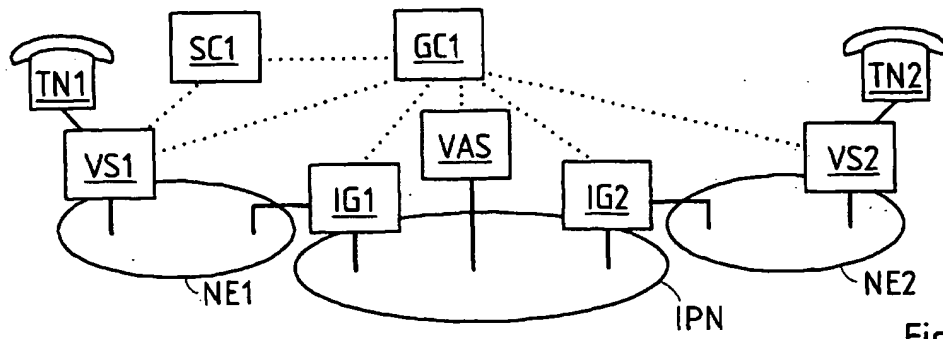


Fig. 1

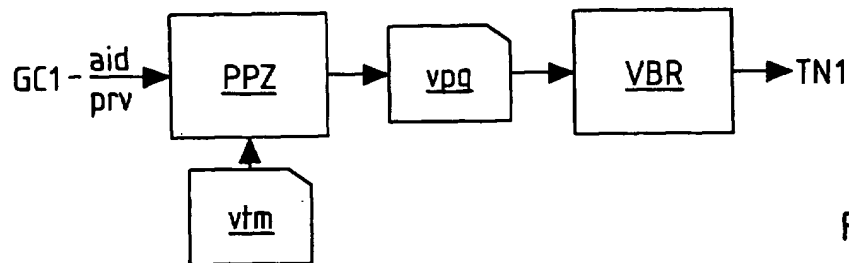


Fig. 2

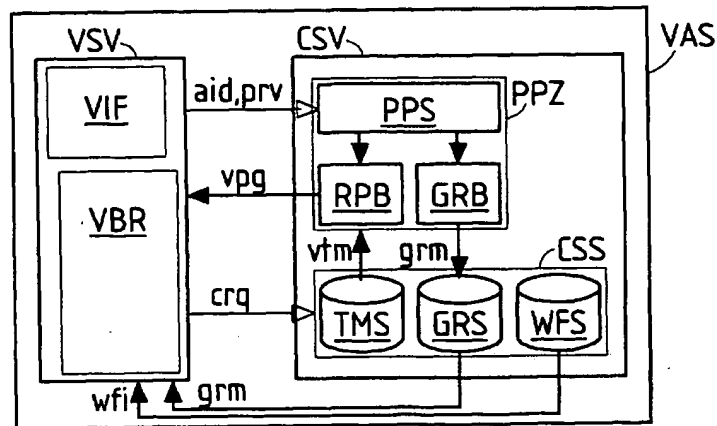


Fig. 3

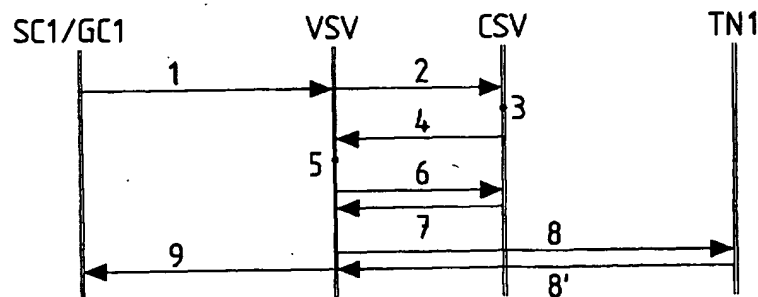


Fig. 4

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox